qui passe par l'origine $\rightarrow \mathbf{Ln}\left(\frac{N}{N_0}\right) = at$

Par identification $\mathbf{a = -\lambda = pente} = \frac{-0,4}{80} = -5.10^{-3}$

$\Rightarrow \lambda = 510^{-3}\,\mathbf{jours^{-1}}$

* $T = \frac{Ln(2)}{\lambda} = \frac{Ln(2)}{510^{-3}} = 138,63$ **jours**

2°) $m = \frac{m_0}{10} \Rightarrow N = \frac{N_0}{10} = N_0 e^{-\lambda t}$

$\frac{1}{10} = e^{-\lambda t} \Rightarrow -Ln(10) = -\lambda t \Rightarrow t = \frac{Ln(10)}{\lambda}$

$t = \frac{Ln(10)}{510^{-3}} = 460,5$ **jours**

Exercice N°7 :

1°)

a- $^{52}_{23}V \longrightarrow {}^{0}_{-1}e + {}^{52}_{24}Cr$

La particule β^- (électron) provient du noyau suite à la transformation d'un neutron en un proton

$$^{1}_{0}n \rightarrow {}^{1}_{1}p + {}^{0}_{-1}e$$

b- Le photon provient de la désexcitation du noyau fils **Cr** lorsqu'il se forme dans un état excité

$E = hc/\lambda \Rightarrow \lambda = hc/E = 8,68.10^{-15}$ **m.**

2°) Loi de désintégration : $N = N_0 e^{-\lambda t}$

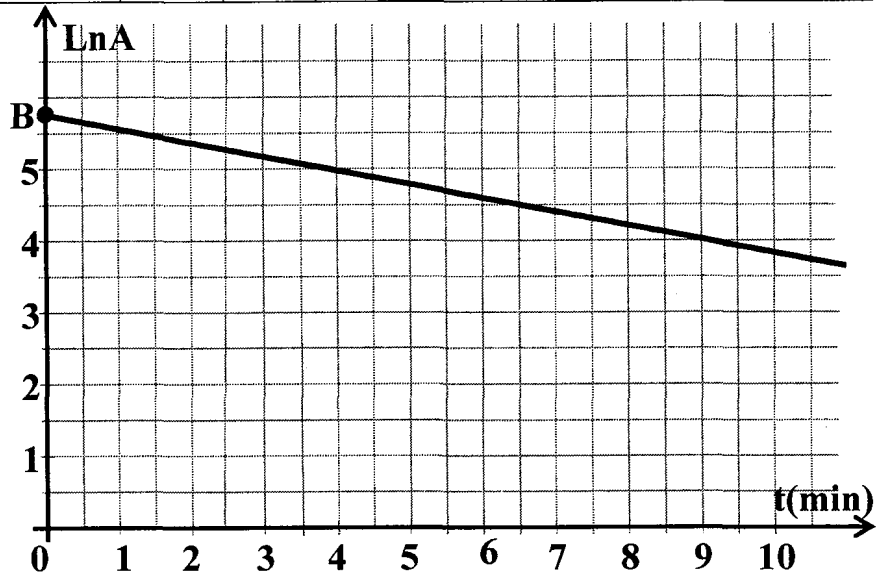
a- L'activité d'un échantillon radioactif est le nombre de désintégration effectuée chaque seconde

b- $A = \lambda N = \lambda N_0 e^{-\lambda t}$ avec $\lambda N_0 = A_0$ l'activité à **t=0**

$\Rightarrow A = A_0 e^{-\lambda t}$

courbe **Ln A = f (t)**

t(min)	0	1	2	3	4	5	6	7
A(Bq)	317	251	215	175	148	117	94	86
LnA	5,76	5,53	5,37	5,16	5	4,76	4,54	4,45



c- La courbe est une droite d'équation : $\mathbf{Ln\ A = at + b}$

avec $\mathbf{b = 5,75}$ (point B) et $\mathbf{a} = \frac{(4,5 - 5,75)}{(6,5 - 0)} = -0,192\,\mathbf{min^{-1}}$

Théoriquement : $A = A_0 e^{-\lambda t} \Rightarrow LnA = -\lambda t + LnA_0$

L'identification des 2 équations donne :